

Super nota

La biomatemática aplicada en tratamiento y estadificación de pacientes

Obesidad

CÁLCULO DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

DEFINICIÓN: enfermedad sistémica crónica progresiva y multifactorial que se define como acumulación excesiva de grasa de etiología mayoritariamente exógena.



CLASIFICACIÓN DEL IMC:

IMC < 18.5 por debajo del peso normal

IMC < 18.5 y 25 peso normal

IMC < 25 y 30 sobrepeso

IMC < 30 y 35 obesidad grado I

IMC < 35 y 40 obesidad grado II

IMC < más de 40 obesidad grado III



FORMULA PARA CALCULAR EL IMC

$IMC = \text{peso(kg)} / \text{estatura(m)}^2$

ejemplo:

$IMC = 70 \text{ kg} / (1,75 \text{ m})^2$

$IMC = 70 \text{ kg} / 3,0625 \text{ m}^2$

$IMC = 22,86$

ÍNDICE DE MASA CORPORAL:

La OMS estadifica a la obesidad y el sobrepeso haciendo uso de calcular el Índice de Masa Corporal y la medición de circunferencia de la cintura.

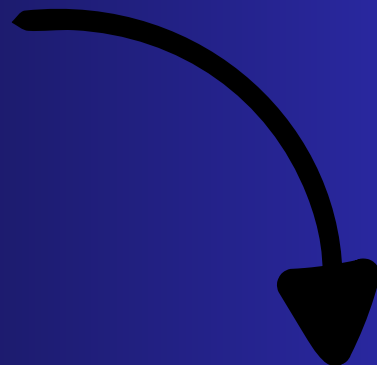
el IMC conforma una medición de la población práctica y útil, ya que la manera de calcular en la población adulta no oscila en función del género tampoco de la edad.

Aunque, se debe considerar como una guía que aproxima, porque puede no competir al grado igual de gordura en distintas personas. De sencilla aplicación para el diagnóstico, el sobrepeso y la obesidad son patologías complicadas de precisar, ya que un individuo puede presentar un peso alto conjuntamente con una sustancial musculatura, o bien presentar un peso dentro de lo normal conjuntamente con niveles de tejido adiposo por encima a los establecidos como normales.



PRINCIPALES CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD:

Son diversas las causas de la obesidad y abarcan factores como la genética heredada, el comportamiento del sistema endocrino, metabólico y nervioso y el patrón de estilo de vida diario. El heredar juega un papel fundamental, por lo tanto, de progenitores obesos la predisposición de padecer obesidad para un hijo es diez veces más a la normalidad. De cierta manera es a consecuencia de los hábitos culturales sedentarios y alimentarios, pero de cierta manera es a consecuencia de predisposición metabólica de almacenamiento de tejido graso que contribuyen a repetir los patrones de obesidad de padres a hijos. Se menciona a continuación los factores que facilitan la obesidad.



FACTOR GENÉTICO:

Se conoce que la influencia genética coadyuva en un 33% aproximadamente al estado de peso de un individuo, sin embargo, esta influencia podría ser superior o inferior en un individuo en particular.



FACTORES PSICOLOGICOS:

Los trastornos emocionales, fueron estimados como una fuerte etiología de la obesidad durante un periodo de tiempo, se estima en la actualidad como una reacción a los intensos prejuicios y la discriminación contra la población obesas. La imagen negativa del cuerpo, una manera de tipo de trastorno emocional, para muchas féminas jóvenes obesas es un problema severo.



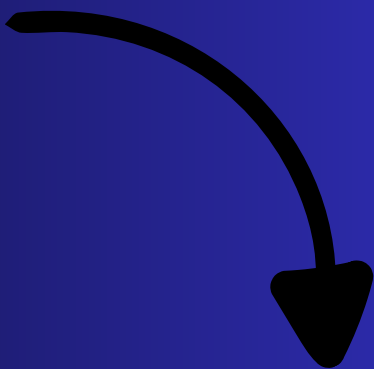
ACTIVIDAD FISICA:

Es posible que una de las razones primordiales para el aumento de la obesidad de la población es una actividad física disminuida. Los individuos sedentarios requieren pocas kilocalorías. El incremento de las actividades físicas incentiva que los individuos de peso en lo normal aumenten sus comidas, pero podría no suceder igual en los individuos obesos.



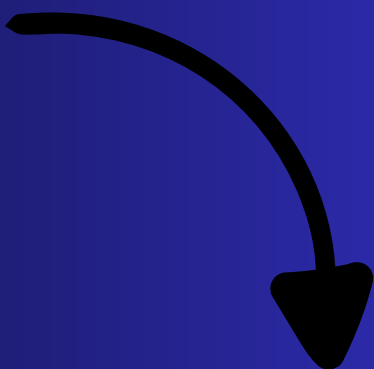
FÁRMACOS:

Algunos fármacos usados con frecuencia son causantes del incremento de peso corporal, como la prednisona (un corticoide) y varios antidepresivos, del mismo modo también otros medicamentos que se usan en el tratamiento de los trastornos psiquiátricos.



FACTOR RELATIVO AL DESARROLLO:

Un incremento del número de adipocitos o del tamaño o de los dos, se añade a la cantidad de grasa corporal almacenada. Los individuos obesos, en aquellos que desarrollaron la obesidad en periodo de la infancia, presentan un número de células adiposas hasta 5 veces más veces que los individuos de peso en lo normal.



FACTORES HORMONALES:

Ciertas alteraciones hormonales tienden a causar obesidad, como son la diabetes, la insuficiencia suprarrenal, el síndrome de Cushing, etc.

Trastornos metabólicos

AMORTIGUADORES IMPORTANTES:

Pco2= presión de dióxido de carbono= 35-45 mmHg

Hco2=bicarbonato=19-26 mg/dl

En la gasometría hay que checar los amortiguadores ya que es importante en el contexto clínico del paciente

Hco3= Hidrogeniones es bajo = pH es alto habrá (A.M o A.R

Hco3= Hidrogeniones es alto = pH es bajo habrá (AC.M o AC.R)

Pco2= Hidrogeniones es bajo = pH es bajo habrá (AC.R o AC.M)

Pco2= Hidrogeniones es bajo = pH es alto habrá (AC.R o AC.M)



pH NORMAL DEL CUERPO ES DE 7.45 NORMAL

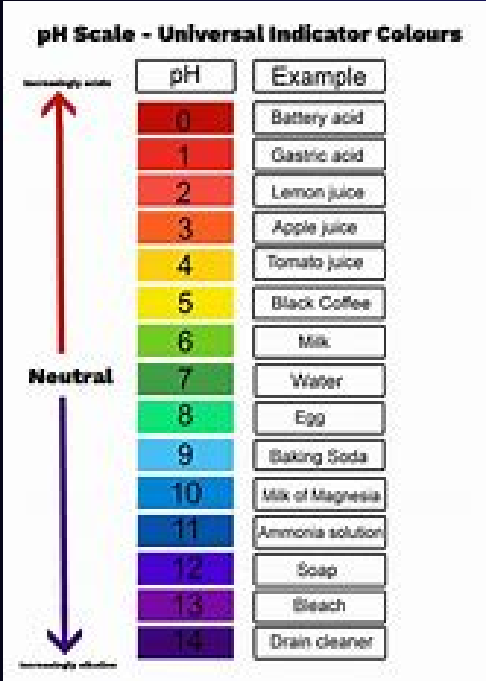
Hay una formula para calcular el pH que se llama, FORMULA DE WINTER informa la compensación que puede esperarse, es decir, la alcalosis respiratoria para compensar espontáneamente en una acidosis metabólica expresada por un descenso del bicarbonato en una gasometría.

EJEMPLO:

pH 7.28, HCO3-12mEq/L, pCO2 27 mmHg

pCO2=(12x1.5) + 8=26 +2

pCO2 prevista = 26 +2



DOSIS TERAPÉUTICAS

DEFINICIÓN: La dosis terapéuticas son las cantidades de un medicamento o sustancia que se administran a un paciente para tratar una enfermedad o condición específica.

- Tipos de dosis:
 - Dosis Terapéutica: la que produce el efecto esperado en el paciente al cual se le ha administrado
 - Dosis Máxima: cantidad de medicamento que puede recibir un paciente sin presentar efectos tóxicos:
 - Dosis Tóxica: es la cantidad que produce efectos indeseables o Tóxicos
 - Dosis Letal o Mortal: es la cantidad que causa la muerte a quien la recibe



IMPORTANCIA DE LAS DOSIS TERAPÉUTICAS

- EFICACIA: las dosis terapéuticas adecuadas pueden garantizar la eficacia del tratamiento.
- SEGURIDAD: las dosis terapéuticas adecuadas pueden minimizar el riesgo de efectos adversos.
- CUMPLIMIENTO: las dosis terapéuticas adecuadas pueden mejorar el cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.

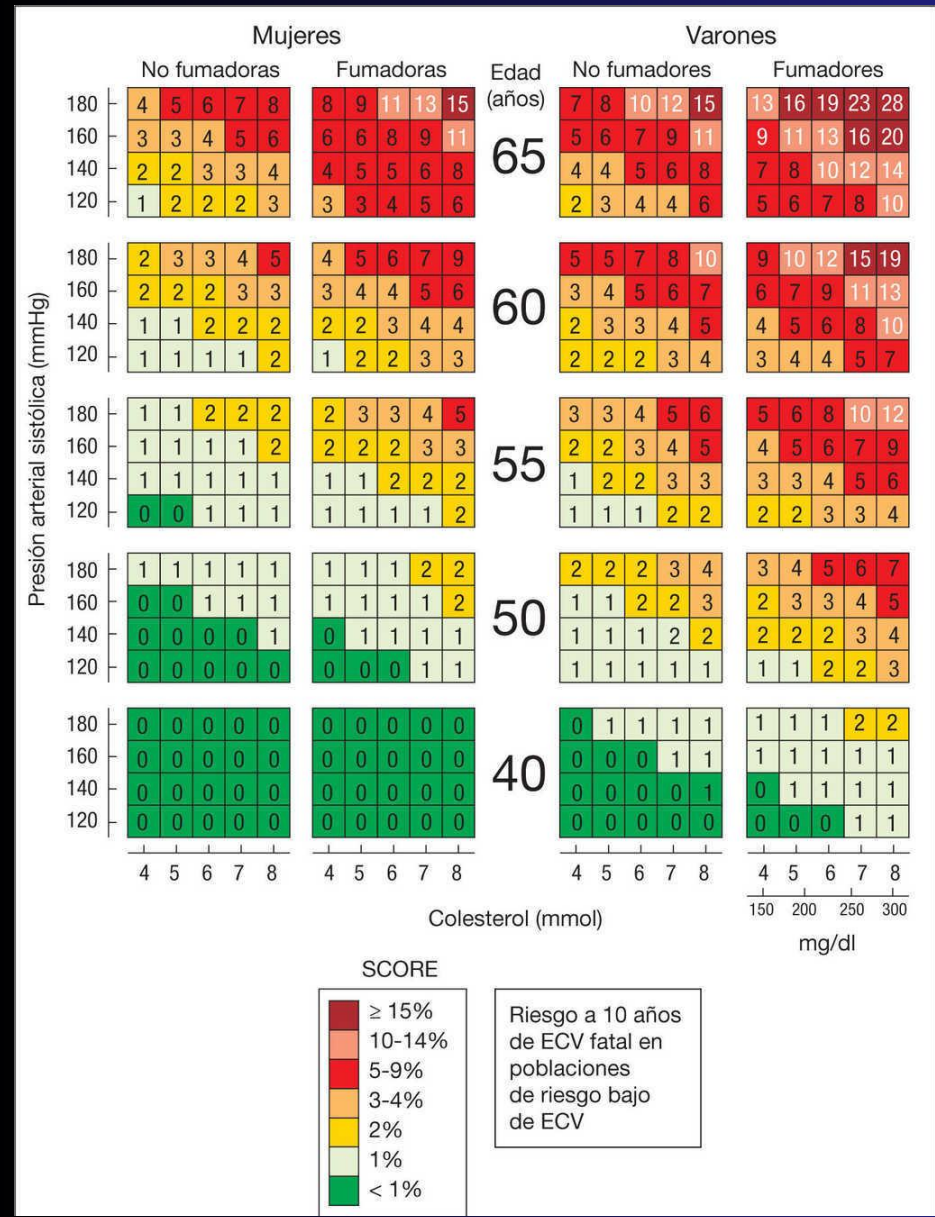
Hay una regla que se suele utilizar mucho que es la regla de 3 que consiste en la dosis x ml entre la concentración ya saldrá el resultado exacto de la dosis.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS DOSIS TERAPÉUTICAS:

- EDAD: las dosis pueden variar según la edad del paciente.
- PESO: las dosis pueden variar según el peso del paciente.
- FUNCIÓN RENAL: las dosis pueden variar según la función renal del paciente.
- Función hepática: las dosis pueden variar según la función hepática del paciente.
- INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS: las dosis pueden variar según las interacciones medicamentosas.



RIESGO CARDIOVASCULAR



La escala de Framingham es un método ampliamente aceptado para estimar el riesgo cardiovascular, permite determinar el riesgo de padecer cualquier evento cardiovascular en 10 años, valorando factores como edad, sexo, índice de masa corporal, presión arterial, diabetes y tabaquismo, asignando un puntaje a cada uno de ellos y estratificando al paciente en bajo, mediano y alto riesgo.

PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial media (PAM) se determina mediante la medición de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) y luego se calcula utilizando la siguiente fórmula que es:
$$PAM = (2 \times PAD + PAS) / 3$$

importancia clínica la presión arterial media (PAM) es un parámetro clínico importante que se utiliza para evaluar la función cardiovascular y diagnosticar enfermedades relacionadas con la presión arterial.

Esta se aplicaría en pacientes con hipertensión, pacientes con enfermedad cardiovascular, con enfermedad renal, pacientes críticos y con enfermedades crónicas.



CÁLCULO DE LIQUIDO

Los planes de hidratación son estrategias para proporcionar líquidos y electrolitos a los pacientes para mantener o restaurar la hidratación adecuada.

EJEMPLOS DE PLANES DE HIDRATACIÓN:

- Plan de hidratación para pacientes con deshidratación leve
- Plan de hidratación para pacientes con deshidratación moderada
- Plan de hidratación para pacientes con deshidratación grave
- Plan de hidratación para pacientes con enfermedades crónicas
- Plan de hidratación para pacientes en cuidados intensivos



CALCULO DE LAS NECESIDADES DE HIDRATACIÓN

- Fórmula de hidratación se utiliza una fórmula de hidratación para calcular las necesidades de hidratación del paciente teniendo en cuenta factores como la edad, el peso y la condición médica.
- Necesidades de líquidos se calculan las necesidades de líquidos del paciente, incluyendo la cantidad y el tipo de líquido necesarios.
- Necesidades de electrolitos se calculan las necesidades de electrolitos del paciente, incluyendo la cantidad y el tipo de electrolitos necesarios.